

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**JP 63271484 A**

**TITLE: BLANK LAMP FOR ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING MACHINE**

**PUBN-DATE: November 9, 1988**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**OKU, TOMOMITSU**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**COUNTRY**

**MITA IND CO LTD**

**N/A**

**APPL-NO: JP62108382**

**APPL-DATE: April 30, 1987**

**INT-CL (IPC): G03G015/04;G03G021/00**

**US-CL-CURRENT: 399/218**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To obtain a body whose quality has been improved, by allowing a position in the array direction of each light emitting element in a second light receiving element column, to coincide with a position in the array direction of the second light shielding part provided between each light emitting element in a first light emitting element column.

**CONSTITUTION:** A housing 51 has a partition wall 51b for shielding a light beam between both LED columns (a), (b), and the housing 51 shields a light beam in the periphery of both the LED columns and between both the LED columns. Between LEDs of each LED column, a partition plate 52 made of a synthetic resin is provided, respectively, and shields a light beam between each LED. By this housing 51 and the partition plate 52, a square cylindrical chamber for containing the LEDs 1&sim;39 of both the LED columns is formed. That is, the position of the array direction of each LED of an even column is shifted from a position of the array direction of each LED of an odd column, and each LED of an even column is provided so that the position of the array direction coincides roughly with the position of the array direction of each partition plate 52 between each LED of an odd column.

**COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio**

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-271484

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>G 03 G 15/04  
21/00

識別記号

1 2 0  
1 2 0

庁内整理番号

8607-2H

④ 公開 昭和63年(1988)11月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 電子写真複写機のためのブランクランプ

⑮ 特 願 昭62-108382

⑯ 出 願 昭62(1987)4月30日

⑰ 発 明 者 奥 智 光 大阪府大阪市東区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社  
内

⑱ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市東区玉造1丁目2番28号

⑲ 代 理 人 弁理士 山本 秀策

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

電子写真複写機のためのブランクランプ

## 2. 特許請求の範囲

1. 電子写真複写機の感光体に対向して設けられたブランクランプであって、該感光体の運動方向に対して実質的に直角方向に少なくとも1列に配列された複数の発光素子を有する第1の発光素子列と、該運動方向に対して実質的に直角方向に少なくとも1列に配列された複数の発光素子を有し該第1の発光素子列に並設された第2の発光素子列と、該両発光素子列の周囲および該両列間に設けられた第1の遮光部と、該両発光素子列中の各発光素子間に設けられた第2の遮光部とを備え、該第2の発光素子列中の各発光素子の配列方向の位置が該第1の発光素子列中の各発光素子間に設けられた該第2の遮光部の配列方向の位置に実質的に一致している電子写真複写機のためのブランクランプ。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は電子写真複写機のためのブランクランプに関する。

## (従来の技術)

一般的な電子写真複写機の概略構成を第6図に示す。この複写機は、本体中央部に矢印Aの方向に回転する感光体110を有し、該感光体の上方に露光装置111が配設されている。本体上部には原稿台112が配設されている。感光体110の露光される部分(露光部118)より回転方向上流側には帯電器114が、下流側には現像装置113がそれぞれ配設されている。現像装置113の更に下流側の感光体110の下方には、転写・分離装置115が配設されている。該転写・分離装置115と帯電器114との間にはクリーニング装置116が配設されている。感光体110と転写・分離装置115の間には感光体110の回転方向と順方向に転写紙117を搬送する搬送路が形成されている。

このような電子写真複写機に於いてブランクランプ100は、第6図に示すように、感光体110の

露光部118の下流、即ち該露光部118と現像装置113との中間に配設されている。

ブランクランプ100は、第7図に示すように、ハウジング101内に、例えばLED102(第8図)等の多数の発光素子を1列に配設し、各LED102間には仕切り板103が設けられている。これらのハウジング101及び仕切り板103は、ノリル樹脂、ACS樹脂等の光を透過しにくい材料で構成されている。

各LED102は、該感光体110の表面に対向して、該LED列の方向が感光体の回転方向Aと直角になるように配設される。各LEDは独立して発光制御が可能であり、その制御は複写機の制御プロセッサ(不図示)によりなされる。

ブランクランプ100は、帯電器114により一様に帯電されている感光体110表面の特定領域を露光して該領域を除電するものであり、例えば①先端余白又は後端余白、②コピー紙サイズカット、③編集(EDIT)等のために使用される。

以下にそれぞれの機能の概略を説明する。

発光させて前述の先端余白を形成する。②次に原稿の静電潜像が形成される領域140の上のLEDは消灯され、それ以外のLEDのみを発光させる。③該領域140がブランクランプ100の下を通り過ぎると再び全LEDを発光させることによって行われる。

この除電によって該露光領域141にはトナーが付着しなくなり、不要トナー付着によるトナーの浪費やクリーニング装置116の負担増大が防止される。

#### ④編集(EDIT)

例えば原稿の中央部分のコピーが不要の場合、原稿の静電潜像が形成される領域の該中央部分に対応する部分150(第11図に於いて二点鎖線で示す)のみをブランクランプ100により露光して露光領域151を形成し、該露光領域151を除電する。この露光は、該中央部分に対応する部分150がブランクランプ100の下に達すると、該部分の上に位置するLED102のみを発光させ、該部分150が通り過ぎると消灯させることにより行われる。

#### ①先端余白又は後端余白

第9図に示す感光体110の展開図において、原稿の静電潜像が形成される領域の先端部(又は後端部分)を含む個所をブランクランプ100により露光して露光領域130(図においてハッチングを施している)を形成し、該露光領域130を除電する。この露光は全LED102を発光させて行われる。この除電により、下流側の転写部において転写紙の先端が感光体110に付着しないようになり、転写紙の感光体からの剥離が容易になる。

#### ②コピー紙サイズカット

拡大又は縮小機能を有する複写機において、例えば縮小コピーを行う場合でも、感光体110は帯電器114により一様に帯電される。従って、第10図に示す縮小された原稿の静電潜像が形成される領域140(一点鎖線で示す)以外の感光体110表面にもトナーが付着する。そのため、該領域以外の感光体表面をブランクランプ100の発光により露光して露光領域141を形成し、該露光領域141を除電する。この露光は、①最初は全LED102を

これによって該露光領域151にはトナーが付着せず、原稿の中央部分に対応する転写紙の部分は空白となる。

このようにブランクランプ100は、配列されたLED102等の発光素子を選択的に発光させることによって機能する。

#### (発明が解決しようとする問題点)

前述のように、従来のブランクランプに於いては、感光体110の回転方向Aと直角に配されたLED102の列はハウジング101で囲まれており、各LED102間には仕切り板103が配設されている。このため、前記露光領域130、141、151に於いては、発光している各LED102直下の部分とそれら発光している各LED102間直下の部分とでは、仕切り板103の影響によって、照度に差が生じる。即ち、発光しているLED直下の部分では照度が強く、発光しているLED間の仕切り板103直下の部分では照度が弱くなる。そのため、感光体110の回転方向Aと直角の方向(以下、「横方向」という)に於ける露光領域130、141、

151と潜像形成領域との境界線は波形となってしまう。第9図乃至第11図に於いて、それらの境界線には、符号130a, 141a, 141b, 151a, 151bを付している。

従って、トナーはその波形に沿って付着するようになる。その結果、得られたコピーにもその波形が現れ、コピー品質が低下してしまうという問題が生じていた。

従来この問題を解決するために、発光素子の光量を増すという方策が講じられ、横方向の境界線の直線性の改善がなされていた。ところが、光量を増したことにより、発光している発光素子のうち発光していない発光素子に隣接する発光素子からの光が感光体およびハウジングによって反射され露光すべき領域外に漏れ出てしまい、露光すべきでないすなわち除電すべきでない領域までがわずかに除電されてしまう。この結果、発光素子の光量を増さないときには直線状であった感光体110の回転方向Aと平行な方向（以下、「縦方向」という）の露光領域と潜像形成領域との境界線141c,

141d, 151c, 151dがあいまいになるという問題が生じていた。特に問題となるのは、該境界線の直近に複写すべき像の潜像が存在するときである。この場合、転写された像の該境界線近傍の部分が薄くなってしまう。

また、前述したように、コピー紙サイズカットや編集は感光体表面の除電すべき領域に合わせて発光素子を選択的に発光させ、該領域を露光することにより行われるが、この場合の露光領域の横方向の長さの調節は隣接する発光素子の中心間の距離の単位でしか行うことができず、より細かく横方向の長さを調節することができないという問題が生じていた。

本発明は、上記従来の問題点を解決するものであり、その目的とするところは、例えば、編集等の機能を有する電子写真複写機において露光領域と潜像形成領域との縦方向の境界線の明瞭さを保ったまま横方向の境界線を直線状とすることができ、また、露光領域の横方向の長さを隣接する発光素子の中心間の距離よりも小さな単位で調節す

ることのできる電子写真複写機のためのブランクランプを提供することにある。

（問題点を解決するための手段）

本発明のブランクランプは、電子写真複写機の感光体に対向して設けられたブランクランプであって、該感光体の運動方向に対して実質的に直角方向に少なくとも1列に配列された複数の発光素子を有する第1の発光素子列と、該運動方向に対して実質的に直角方向に少なくとも1列に配列された複数の発光素子を有し該第1の発光素子列に並設された第2の発光素子列と、該両発光素子列の周囲および該兩列間に設けられた第1の遮光部と、該両発光素子列中の各発光素子間に設けられた第2の遮光部とを備え、該第2の発光素子列中の各発光素子の配列方向の位置が該第1の発光素子列中の各発光素子間に設けられた該第2の遮光部の配列方向の位置に実質的に一致させられており、そのことにより上記目的が達成される。

（実施例）

以下に本発明の実施例について説明する。

第1図は本発明のブランクランプの実施例を示しており、同図(a)は本実施例の斜視図、同図(b)は同図(a)の正面図、同図(c)は同図(b)のC-C線に沿う断面図である。

本実施例のブランクランプ50は、2個のLED列a, bを有している。LED列aは20個のLEDが1列に配列されたものであり、LED列bは19個のLEDがLED列aに平行に1列に配列されたものである。LED列aのLEDには1～39の内の奇数番号を付しており、LED列bのLEDには2～38の内の偶数番号を付している。以下では、LED列aを「奇数列」、LED列bを「偶数列」ということもある。奇数列および偶数列の両LED列は、合成樹脂の成形品であるハウジング51内に収められている。該ハウジング51は、両LED列a, b間を遮光している隔壁51bを有している。従って、ハウジング51は、両LED列の周囲および両LED列間を遮光している。各LED列のLED間には合成樹脂製の仕切り板52がそれぞれ配されており、各LED間を遮光してい

る。ハウジング51と仕切り板52とによって両LED列のLED1~39を収容する角筒状の部屋が形成されている。

図に示されるように、偶数列の各LEDの配列方向の位置は、奇数列の各LEDの配列方向の位置からずらされている。すなわち、偶数列の各LEDは、配列方向の位置が奇数列の各LED間の各仕切り板52の配列方向の位置にほぼ一致するように配設されている。例えば、偶数列のLED2の配列方向の位置は、奇数列のLED1とLED3との間の仕切り板の位置に一致している。

第2図は本実施例のブラנקランプの配設の仕方を示す図である。図に示されるように、ブラנקランプ50は感光体110の表面に対向して、該感光体110の回転方向Aと直角の方向(「横方向」)に配設される。この場合、LED列aが上側(すなわち、感光体110の回転方向の上流側)に、LED列bが下側(感光体110の回転方向の下流側)になるようにされる。

このようなブラנקランプ50の回路図を第3図

に示す。各LED1~39のアノードは、抵抗Rを介して電源(図外)の+側に接続されている。各LEDのカソードはそれぞれトランジスタT1~T39のコレクタに接続されている。各トランジスタT1~T39のエミッタは電源の-側に直接接続されている。また、各トランジスタT1~T39のベースには、複写機本体の制御プロセッサ(図外)からの制御信号が端子B1~B39のそれぞれを介して加えられる。従って、例えば、端子B1への制御信号がhighであると、トランジスタT1がオンし、LED1が発光する。他のLEDの発光も同様に行われる。

このような構成のブラנקランプ50の制御の仕方を、第4図および第5図を用いて、感光体110の中央部分(ブラנקランプ50のLED7~33に略相当する部分)に露光領域60を形成する編集機能を例にとって説明する。

ここで、奇数列側の開口の上流側端から偶数列側の開口の上流側端までの距離を $x$ (mm)(第1図(c)参照)、感光体110の周速度を $v$ (mm/s)

とする。

(1)感光体110のイの部分(図1(a))がブラנקランプ50の下方に位置する時刻 $t_1$ 。ではすべての端子B1~B39はlowとされており、全トランジスタT1~T39はオフであり、全LED1~39は発光していない。

(2)感光体110がAの方向に回転してロの部分(図1(b))がブラנקランプ50の奇数列のLED列の下方に位置すると(時刻 $t_2$ )、端子B7~B33中の奇数番号をもつ端子がhighとなり、トランジスタT7~T33中の奇数番号をもつトランジスタがオンし、LED7~LED33中の奇数列に属するLEDが発光する。

(3) $t_2$ ( $=x/v$ )秒後、ロの部分(図1(b))が偶数列の下方に達すると(時刻 $t_3$ )、端子B7~B33中の偶数番号をもつ端子がhighになり、トランジスタT7~T33中の偶数番号をもつトランジスタがオンし、LED7~LED33中の偶数列に属するLEDも発光する。

(4)感光体110がさらに回転してハの部分(図1(c))がブラ

ンクランプ50の奇数列の下方に位置すると(時刻 $t_4$ )、端子B7~B33中の奇数番号をもつ端子がlowになり、トランジスタT7~T33中の奇数番号をもつトランジスタがオフし、LED7~LED33中の奇数列に属するLEDが消灯される。

(5) $t_4$ 秒後、感光体110のハの部分(図1(c))が偶数列の下方に位置すると(時刻 $t_5$ )、端子B7~B33中の偶数番号をもつ端子がlowになり、トランジスタT7~T33中の偶数番号をもつトランジスタがオフし、LED7~LED33中の偶数列に属するLEDも消灯される。

このようにブラנקランプを制御すると、時刻 $t_1$ および $t_3$ において奇数列のLED間の仕切り板の直下に位置していた感光体110の部分は、時刻 $t_2$ および $t_4$ において偶数列のLEDの直下に位置して偶数列のLEDによってさらに露光されるので、露光領域60の横方向の境界線60a、60bは波形でなく、直線となる。

一方、露光領域60の縦方向の境界線60c、60dのすぐ内側以外の部分は奇数列のLEDおよび偶

数列のLEDの2個のLEDによって露光されるが、該境界線のすぐ内側の部分はそれぞれLED7またはLED33の1個のLEDによって露光されるので、光の強度が高すぎることによって光の漏れが生じることがなく、従って、縦方向の境界線60c、60dも直線となる。

次に、形成すべき露光領域の横方向の長さが第4図のものより若干短く、例えばブラנקランプ50のLED7～32に略相当する場合を考える。この場合には、上に述べた制御の仕方において、端子B33を常時lowにしてLED33を発光させず、LED7～32を用いて露光領域を形成すればよい。

このようにしても、上述した制御の仕方に従えば、直線の境界をもつ長四角形の露光領域が形成されることが分かるであろう。この場合、露光領域の横方向の長さは第4図の場合に比べて、配列方向に隣接するLEDの中心間の距離の半分だけ短くなる。

このように、本実施例においては、感光体110の露光領域の横方向の長さを、配列方向に隣接す

るLEDの中心間の距離の半分の単位で調節することができる。

本実施例においては、ハウジング51は一体形成されたものであるが、奇数列のためのハウジングと偶数列のためのハウジングを別々に作成し、それらを一体に結合させてもよい。また両ハウジングを若干の間隙を介して配するような構成であってもよい。

#### (発明の効果)

本発明のブラנקランプは、このように、潜像形成領域と露光領域との縦方向および横方向の境界線を波形ではなく、直線とすることができる。

また、本発明のブラנקランプは、露光領域の横方向の長さの調節を、配列方向に隣接する発光素子の中心間の距離の半分の単位として行うことができる。

従って、本発明のブラנקランプを備えた電子写真複写機は品質の改善されたコピーを提供することができる。

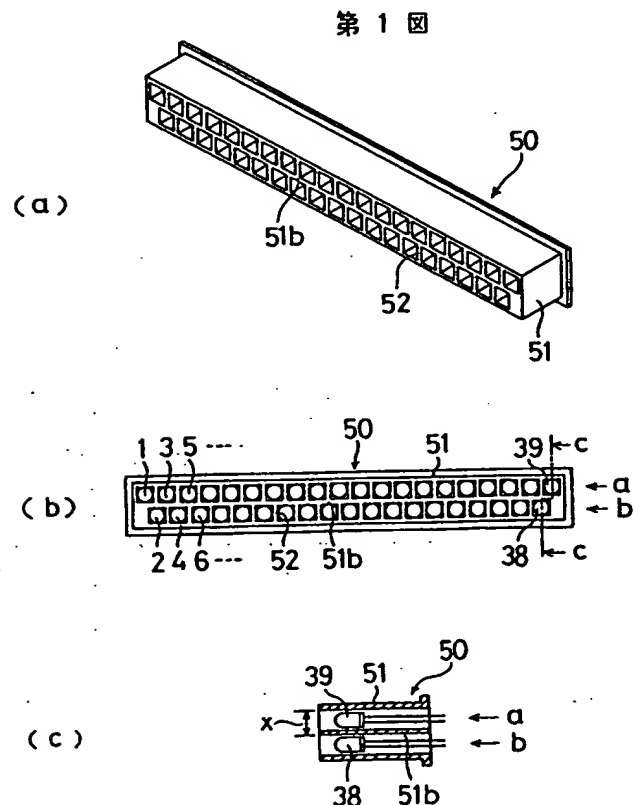
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明のブラנקランプの一実施例を示すものであり、同図(a)は本実施例の斜視図、同図(b)は同図(a)の正面図、同図(c)は同図(b)のC-C線に沿う断面図、第2図はその実施例の配設の仕方の説明図、第3図はその実施例の回路図、第4図および第5図はその実施例の制御の説明図、第6図は複写機の概略構成を示す断面図、第7図は従来のブラנקランプの一例の斜視図、第8図は従来例の一部を切り欠いて感光体と共に示す説明図、第9図乃至第11図は従来例の制御の説明図である。

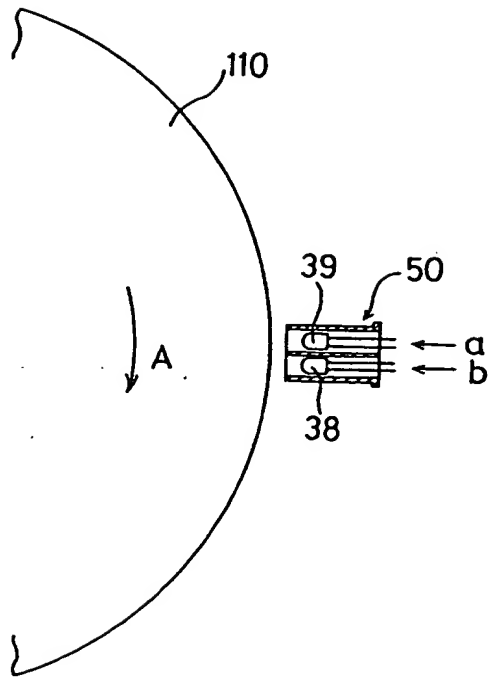
a、b…LED列、1～39…LED、50…ブラנקランプ、51…ハウジング、52…仕切り板、60…露光領域、110…感光体。

以 上

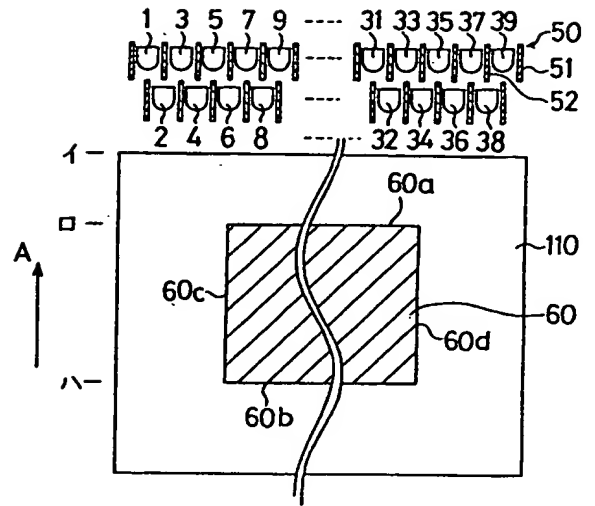
出願人 三田工業株式会社  
代理人 弁理士 山本秀策



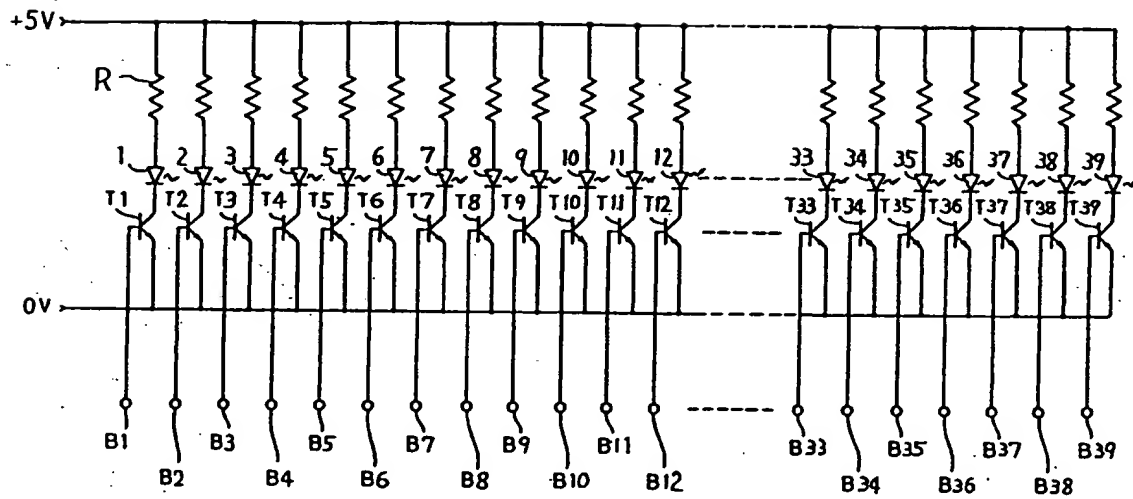
第 2 図



第 4 図

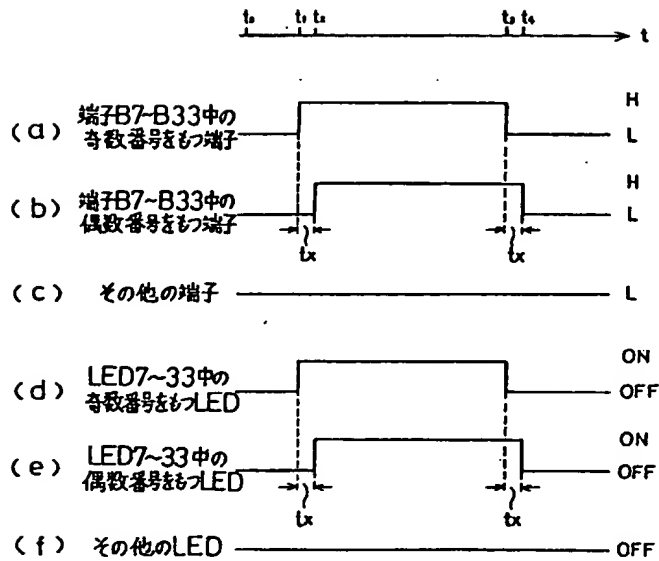


第 3 図

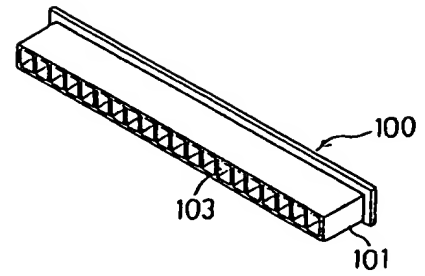




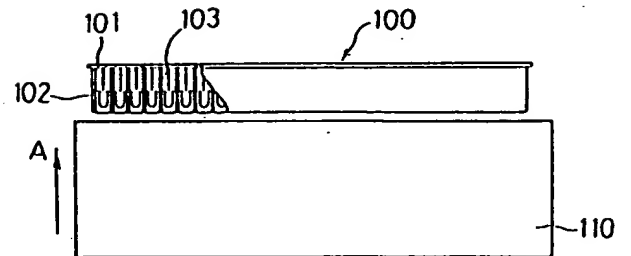
第 5 図



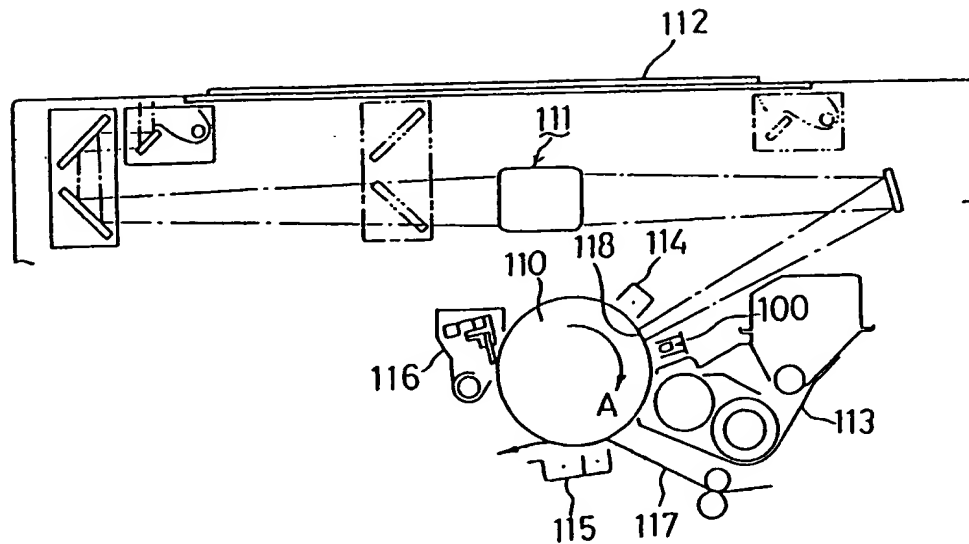
第 7 図



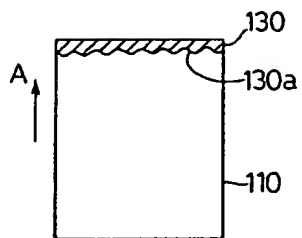
第 8 図



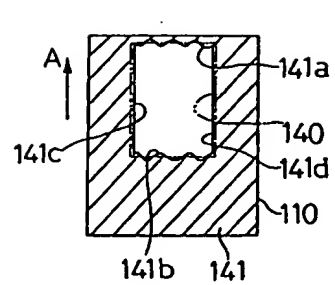
第 6 図



第 9 図



第 10 図



第 11 図

